

CUTEc NEWS

FAKTEN · DATEN · ANALYSEN

Nr_2

www.cutec.de

Oktober 2006

Wir sind Weltmeister ...



Sie denken an Fußball, begeistert tanzen-
de Fans auf den Fan-Meilen, packende
Spiele und dann an den Sieger – Italien!
Sie haben Recht, wir sind Dritter der dies-
jährigen Fußball-Weltmeisterschaft
geworden. Ich denke eher an die Wirt-
schaft: nach einem Bericht des Handels-
blattes von Anfang Juli werden wir vor-
aussichtlich auch in 2006 unseren Titel
verteidigen und damit Export-Weltmeister
bleiben. Parallel dazu hilft die wachsende
Nachfrage im privaten Konsum der lange
lahmenden Binnenwirtschaft wieder auf
die Beine. Das sind doch sehr erfreuliche
Nachrichten, wenn man im Hinterkopf
behält, dass sich daraus längerfristige
Prognosen nur bedingt ableiten lassen,
ohne in die bloße Spekulation abzurut-
schen. Welche Auswirkungen die Ände-
rungen wie beispielsweise die Mehr-
wertsteuererhöhung auf die Wirtschaft
haben werden, bleibt abzuwarten.

Von uns gibt es ebenfalls Erfreuliches
zu berichten: die Drittmittel übersteigen in
diesem Gesellschafterjahr erstmals die
Schwelle von 4 Millionen Euro, wozu ein
kürzlich abgeschlossener Großauftrag aus
der Region nicht unerheblich beiträgt. Sehr
viel weiter entfernt, aber ebenso erfreulich,
fand der Abschluss eines mehrjährigen
Beratervertrages mit der Regierung in
Nigeria statt. Lesen Sie dazu den Bericht
auf Seite 5. Ganz nah, nämlich bei uns im
Haus, haben wir den ersten interdisziplinär

ausgerichteten Cluster zum Thema „Kraft-,
Brenn- und Chemierohstoffe aus Bio-
masse“ eingerichtet, über den wir im
Schwerpunktthema dieser Ausgabe aus-
führlich auf der Seite 3 berichten.

Völlig überraschend kam für uns im
Mai der Tod unseres Abteilungsleiters der
Chemischen Prozesstechnik. Im Geden-
ken an Universitätsprofessor Dr.-Ing.
Michael Claußen drucken wir in dieser
Ausgabe den Nachruf ab, den wir direkt
nach seinem Tod auf unserer Homepage
veröffentlicht hatten.

Zurück zum Fußball: Im übertragenen
Sinne führt unsere Verwaltung seit August
in der Gruppe A (wie Ausbildung) mit 3 vor
den Werkstätten mit 2 und dem Labor
sowie der Abteilung Chemische Prozess-
technik mit jeweils einem Auszubildenden.
Darauf sind wir stolz!

Ihr Otto Carlowitz

IN DIESER AUSGABE

- Nachlese zur internationalen Konferenz „AOP4“ 2
- Schwerpunktthema: Ergebnisse und Vorhaben des Clusters Kraft-, Brenn- und Chemierohstoffe aus Biomasse 3
- Neue Erkenntnisse im Projekt RENEW 3
- Neuer Forschungsverbund Energie Niedersachsen (FEN) eingerichtet 4
- EU-Projekt BIOWELL offiziell gestartet 4
- Consulting-Vertrag mit der Zentralre- gierung von Nigeria unterzeichnet 5
- in memoriam: Prof. Dr.-Ing. Michael Claußen 5
- CUTEc besucht nationale und internationale Messen ... 6
- Ausbildung bei CUTEc 7
- Bericht des Betriebsrats 7
- Neu im CUTEc-Team 8
- CUTEc: in eigener Sache 8

4. Clausthaler Fachgespräch zum Thema: „Alternativen zum Erdöl“

BMU-Staatssekretärin Astrid Klug hält den Festvortrag

Die Abhängigkeit moderner Industriege-
sellschaften vom Energieträger Erdöl
birgt hohe Risiken in sich. Deshalb stand
das 4. Clausthaler Fachgespräch, das am
15. Juni 2006 im CUTEc-Institut statt-
fand, unter dem Motto „Alternativen zum
Erdöl“. Gastgeber der Veranstaltung
waren CUTEc, die Evangelische Aka-
demie Loccum (EVLKA) und die TU
Clausthal.

„Unsere Anstrengungen, den knappen
Rohstoff Erdöl mittelfristig zumindest teil-
weise zu ersetzen, müssen verstärkt wer-
den. Sicherheit bei der Energiever-
sorgung und Klimaschutz sind zwei Sei-
ten einer Herausforderung, die wir in den
nächsten Jahren in eigenem Interesse
und dem der nächsten Generationen
bestehen müssen“ betonte Astrid Klug,
Staatssekretärin im Bundesministerium

für Umwelt, Naturschutz und Reaktor-
sicherheit (BMU), die stellvertretend für
ihren Minister Sigmar Gabriel den Fest-
vortrag hielt.



BMU-Staatssekretärin Astrid Klug im
Kreis der Gastgeber und Referenten

Fortsetzung auf Seite 2

Nachlese zur internationalen Konferenz „AOP4“

Dr. Sievers von CUTEC zum neuen Chairman der Specialist Group AOP gewählt



Wissenschaftliches Komitee und Planungsteam der Konferenz

Im Mai 2006 wurde in Goslar unter der Federführung der Abteilung Physikalische und Biologische Prozesstechnik der CUTEC in Zusammenarbeit mit den Technischen Universitäten in Clausthal und Berlin die 4. internationale Tagung „Oxidation Technologies for Water and Wastewater Treatment“ ausgerichtet. Die Resonanz war mit 180 Teilnehmern aus 38 Ländern sehr positiv. Die Tagung beschäftigte sich mit der Oxidation von Abwasserinhaltsstoffen mittels fortgeschrittener Oxidationsprozesse (AOPs) in Wasser, Abwasser und Schlämmen. Zu den AOPs gehören unter anderem die Ozonung, die Oxidation mittels UV Strahlung/Wasserstoffperoxid und die Photokatalyse. Grund-

lagen und Anwendungen dieser Disziplinen wurden in 30 teilweise hochkarätigen Beiträgen und 140 Postern behandelt. Der Fokus dieser Tagung lag auf der Oxidation von antropogenen Mikroverunreinigungen wie z. B. Antibiotika. Die Einbindung von acht Ausstellern förderte den Erfahrungsaustausch zwischen Forschern aus Instituten oder Universitäten und Ingenieuren aus der Industrie.

Insgesamt 17 Teilnehmern aus einkommensschwachen Ländern wurde aufgrund einer Förderung durch die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU) die Teilnahme ermöglicht. Dies stellt einen wichtigen Beitrag zum fachlichen Informationsaustausch insbesondere auch über die deut-

sche Umwelttechnik dar, wofür an dieser Stelle der DBU nochmals herzlich gedankt sei. Besonders positiv wurde die Besichtigung der Abwasserreinigungsanlage der Fa. Hella in Lippstadt sowie der Deponiesickerwasserreinigungsanlage Hellsiek bei Detmold aufgenommen, da es dort möglich war, AOPs in der technischen Umsetzung zu besichtigen. Die Exkursion endete auf derACHEMA, wo zum einen die Stände der Aussteller WEDECO AG, Werle Umwelttechnik GmbH und der Linde AG besucht wurden und zum anderen die Möglichkeit bestand, sich umfassend in den Messehallen zu informieren.

In der Specialist Group AOP, unter deren Schirmherrschaft die Tagung stattfindet, gab es personelle Veränderungen. Prof. Vogelpohl verabschiedete sich von seinem Vorsitz als Chairman aus Altersgründen. Dr. Michael Sievers von CUTEC wurde als neuer Chairman gewählt und das freigewordene Amt des Sekretärs wurde mit Dr. Achim Ried von WEDECO besetzt.

Die Tagung war ein voller Erfolg: Bei einer Befragung am Ende der Veranstaltung gaben die Teilnehmer Bestnoten insbesondere für die Organisation, die technische Unterstützung und den Ablauf sowie für die Themen Grundlagen bzw. Innovationen. (schä)

Fortsetzung von Seite 1

4. Clausthaler Fachgespräch zum Thema: „Alternativen zum Erdöl“

BMU-Staatssekretärin Astrid Klug hält den Festvortrag

Die energiepolitische Bedeutung der neuen Energieträger sei mit Blick auf die Entwicklung des Weltmarktes für Erdöl nicht zu unterschätzen. Neben den großen Verbrauchern in den westlichen Industrienationen wird immer mehr Öl in den aufstrebenden Volkswirtschaften des mittleren und fernen Ostens benötigt; China hat bereits Japan von Platz zwei der Verbraucherliste verdrängt. Wachsende Mobilität und steigender Lebensstandard lassen die Ressource Öl schwinden.

„Damit Energie kein Luxus wird“, müssen nachhaltige und ökonomisch sinnvolle Lösungen erarbeitet werden. Neue Technologien, darunter die der Biokraftstoffe der 2. Generation, bieten die Chance, unsere Mobilität zu wahren und sie den neuen Handelsmächten zu ermöglichen. Unter Einbindung vorhandener Infrastrukturen, wie Tankstellen

oder Erdgasversorgungsleitungen, müssen wirtschaftlich erfolgreiche Konzepte geschaffen werden, um die Versorgung mit Energie nachhaltig sichern zu können.

Die Biokraftstoffe der 2. Generation zeichnen sich gegenüber den bisher vorhandenen Biokraftstoffen durch deutlich verbesserte CO₂-Bilanzen aus und erbringen bei geringerem Flächenverbrauch höhere Erträge. Zudem sind für ihre Produktion viel mehr Rohstoffe geeignet.

Dr. Schütte von der Fachagentur für Nachwachsende Rohstoffe e.V. stellte anschließend unterschiedliche Konzepte zu Biokraftstoffen vor, Dr. Heinrich von VW brachte den Blickwinkel der Automobilindustrie ein. Prof. Carlowitz berichtete über entsprechende Forschungsschwerpunkte der CUTEC und Prof. Beck,

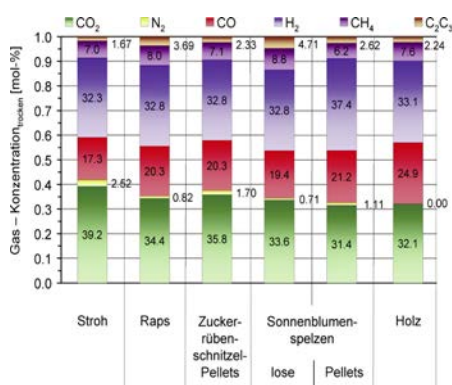
Vizepräsident der TUC, zeigte die Energieforschung in Niedersachsen auf. Die von Dr. Dally, EVLKA, und Dr. Lahl, BMU, moderierte Veranstaltung ermöglichte einen fruchtbaren Gedankenaustausch zu den verschiedenen Aspekten der Entwicklung und Förderung innovativer Biokraftstoffe.

Ab 2007 sollen in Deutschland neue Rahmenbedingungen für die Förderung von Biokraftstoffen gelten, u. a. ist die steuerliche Begünstigung der Biokraftstoffe der 2. Generation bis 2015 vorgesehen. Mit diesen politischen Instrumenten müssen jedoch auch Forschungsprojekte von Wissenschaft und Wirtschaft einhergehen. Frau Klug bescheinigte den Clausthaler Forschern, hier auf dem richtigen Weg zu sein, „wir freuen uns auf eine erfolgreiche Zusammenarbeit“. (kra)

Ergebnisse und Vorhaben des Clusters Kraft-, Brenn- und Chemierohstoffe aus Biomasse

Entwicklung von Techniken zur Herstellung von Kraftstoffen aus Biomasse

Die weitere Förderung des Einsatzes von Biomasse als Ersatz für konventionelle Energieträger wie Öl, Erdgas oder Kohle stellt eine gesellschaftliche Herausforderung mit hoher Brisanz in naher Zukunft dar. Denn neben wünschenswert mehr Unabhängigkeit von politisch instabilen Regionen spielt der Klimaschutz eine große Rolle. Katastrophen der letzten Jahre (z. B. die Hurrikans in den USA oder die Tsunami-Flutwelle im Fernen Osten) führen den Menschen vor Augen, dass die Natur deutliche Warnsignale aussendet. Biomasse ist nahezu CO₂-neutral und bietet die Chance, eine weitere Erderwärmung über die kritischen und nicht reversiblen 2 °C zu vermeiden, wenn die Menschen zusätzlich ihre Lebensgewohnheiten hinsichtlich eines verantwortungsvolleren Umgangs mit Energie ändern.



Synthesegaszusammensetzungen für verschiedene Biomassen

Der Begriff Biomasse bedeutet in der Anwendung eine Vielzahl verschiedener Pflanzen, Pflanzenbestandteile oder auch Reststoffe. Hinsichtlich Anbau, Ernte, Aufbereitung und thermochemischen Verhalten unterscheiden sich die verschiedenen Materialien signifikant (s. Diagramm oben: Synthesegaszusammensetzung in Abhängigkeit der eingesetzten Biomassen). Die Verarbeitung des Materials ist technisch wesentlich komplexer als bei den konventionellen Energieträgern. Alle bekannten Verfahren, in denen Biomasse in andere, transportable Energieträger gewandelt wird, arbeiten mit den Grundbausteinen Aufbereitung, thermische Zersetzung, Gasreinigung und -aufbereitung sowie Synthese. CUTEC arbeitet verfahrenstechnisch an Projekten zur Produktion von Kraftstoff, speziell Diesel, aus Biomasse („Biomass to Liquid“ =



Hydrocracking-Anlage

BtL“). Die Vorhaben erforderten eine enge Zusammenarbeit der Abteilungen Thermische und Chemische Prozesstechnik. Um diese in einen organisatorischen Rahmen zu gießen, wurde Ende 2005 der Cluster Kraft-, Brenn- und Chemierohstoffe aus Biomasse gegründet. Hauptaufgabe war in den vergangenen Monaten die Bewältigung des großen EU-Projektes RENEW, welches besonders die Schaffung von Randbedingungen für die Funktion der zentralen Baugruppen – Fischer-Tropsch-Reaktor

und Hydrocracker – erforderte (s. Abb. links: Hydrocracker). Zukünftige Aufgaben des Clusters werden insbesondere sein:

- Produktion eines aufbereitungsstauglichen FTS-Rohproduktes
- Hydro-Processing im BtL-Prozess zur Erhöhung der Ausbeute
- Realisierung des Projektes ABSART (Bau einer auf Biomassevergasung ausgerichteten Synthesegasreinigung)
- Beantragung und Bearbeitung von Vorhaben, welche die Ausstattung der Abteilungen Thermische und Chemische Prozesstechnik, die in Deutschland vom Konzept her ein Alleinstellungsmerkmal darstellt, anwendungsnah nutzen.

Sollte die Anlagentechnik tatsächlich weiter ausgebaut und an gesellschaftliche Fragestellungen wie die Erzeugung von Methan oder chemischen Grundstoffen wie Methanol angepasst werden können, bietet sich für die CUTEC und das Land Niedersachsen die Chance, zukunftssträchtige Technologien auf den Markt bringen zu können. (vd)

Neue Erkenntnisse im Projekt RENEW

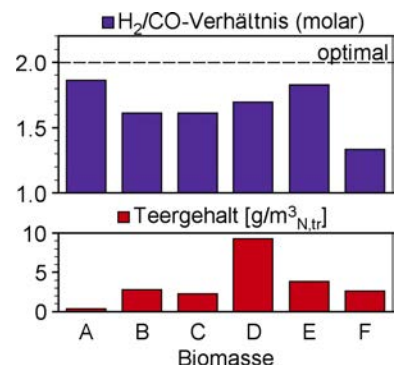
Untersuchungen zur Qualität des aus Biomasse gewonnenen Synthesegases

Gegenüber den bekannten Verfahren Coal to Liquid (CtL) und Gas to Liquid (GtL) unterscheidet sich Biomass to Liquid (BtL) vor allem in der Art des verwendeten Primärenergieträgers. Anstelle von Kohle oder Erdgas werden biogene Einsatzstoffe (i. d. R. pflanzliche Biomassen) zu Kraftstoffen umgewandelt. Neben der hohen Qualität zeichnen sich synthetische BtL-Treibstoffe v.a. durch ihre CO₂-Neutralität und nachhaltige Reproduzierbarkeit aus.

Im Vergleich zu fossilen Energieträgern sind die Stoffeigenschaften von Biomassen jedoch komplexer. Daher besteht vor allem auf dem Gebiet der thermochemischen Synthesegaserzeugung Forschungsbedarf. Die Flexibilisierung der Gaserzeugung hinsichtlich eines breiten Spektrums an Biomassen ist eine der Herausforderungen. Daneben verlangt die Diskrepanz zwischen der Rohsynthesegasqualität und den hohen Reinheitsanforderungen des Syntheseprozesses nach Lösungsansätzen bei der Entwicklung von BtL-Verfahren.

CUTEC beschäftigt sich im Rahmen der Aktivitäten zur Synthesegaserzeugung innerhalb von RENEW u.a. mit der

Fragestellung, inwieweit die Zusammensetzung bzw. die Qualität des Synthesegases von Art und Eigenschaften des Einsatzstoffes abhängt. In kürzlich an der Wirbelschichtpilotanlage des Instituts durchgeführten Experimenten konnten dazu neue Erkenntnisse gewonnen werden. Bei weitgehend konstanten Versuchsbedingungen wurde der Einfluss von sechs unterschiedlichen Testbiomassen (A bis F) auf die erzielbare Synthesegasqualität untersucht.



H₂/CO-Verhältnis und Teerkonzentration im Synthesegas bei Vergasung unterschiedlicher Biomassen

Fortsetzung auf Seite 4

Neuer Forschungsverbund Energie Niedersachsen (FEN) eingerichtet

Aufteilung in zehn Teilprojekte – CUTEC erweitert Energiepark

Mit der Eröffnungssitzung des FEN an der TU Clausthal im Mai 2006 nahm der größte niedersächsische Forschungsverbund seine Arbeit auf. Im Juli 2006 begann die wissenschaftliche Arbeit in den zehn Einzelprojekten der Disziplinen Elektrotechnik, Maschinenbau und Informatik. In den nächsten drei Jahren sollen folgende zentrale Fragen beantwortet werden: Wie kommt regenerativer Strom sicher und konstant zum Verbraucher? Wie kann die Effizienz von Mini-BHKW verbessert werden und wie können kleine Stromproduzenten technisch und wirtschaftlich effektiv mit den großen Energieversorgern zusammenarbeiten? Am FEN beteiligt sind die TU Braunschweig, die TU Clausthal, die Uni Hannover, die FH Hannover, die CUTEC, das OFFIS (Oldenburger Forschungs- und Entwicklungsinstitut für Informatik-Werkzeuge und -Systeme) und die Uni Olden-

burg. Um Doppelarbeiten zu vermeiden, wurden zehn Teilprojekte ins Leben gerufen.

TP1: Einsatz von KWK-Anlagen in Niederspannungsnetzen,

TP2: Energiespeicherkonzepte für regenerative Energiequellen (TU Braunschweig),

TP3: Energiekonditionierer, Brennstoffzellenaggregate mit elektronischer Synchronmaschine zur stabilen Netzeinbindung (IEE, TU Clausthal),

TP4: Einfluss dezentraler Erzeuger auf die Energiequalität, den Netzbetrieb und die Netztopologie,

TP5: Monitoring und Diagnose von Betriebsmitteln mit Leistungselektronik (Uni Hannover),

TP6: Energiesteuersysteme,

TP7: Optimierung der Wärmeauskoppelung,

TP8: Dauerbetriebsfestigkeit von Verbrennungsmotoren in KWK-Anlagen zur dezentralen Stromversorgung (FH Hannover),

TP9: Erprobung von Betriebsmitteln: Stabiler Netzbetrieb von Micro-Grids am Beispiel des Energieparks Clausthal (CUTEC und IEE, TU Clausthal) und

TP10: Simulationsmodell für die Verbundsteuerung von Anlagen im Niederspannungsnetz (OFFIS).

Im Rahmen des FEN-Projektes wird CUTEC auch den Energiepark erweitern und die von der DBU geförderte Biogasanlage Jerstedt virtuell in den Energiepark einbinden. In den kommenden Monaten soll ein Stirling-BHKW vor Ort mit Biogas betrieben werden. Außerdem ist geplant, eine Absorptionskältemaschine zur Abwärmenutzung in den Energiepark zu integrieren. (sen)

EU-Projekt BIOWELL offiziell gestartet

BIOWELL steht für eine Quelle biologisch erzeugter Energie

Vor wenigen Tagen wurde in Brüssel der Vertrag zwischen CUTEC und der Europäischen Kommission zur Förderung des Projektes BIOWELL geschlossen. Damit ist der offizielle Startschuss für das mit insgesamt 1,3 Mio. EUR Fördervolumen ausgewiesene Projekt gefallen. An dem Projekt sind drei Forschungsinstitutionen und fünf kleine und mittelständische Unternehmen (KMU) aus sechs europäischen Ländern beteiligt. Das Projekt wird von CUTEC koordiniert und hat eine Laufzeit von zwei Jahren.

Das Akronym „BIOWELL“ soll „Quelle für biologisch erzeugte Energie“ (Biogas) bedeuten und einen Hinweis auf den Schwerpunkt des Projektes geben, der in der Effizienzsteigerung von biologischen Prozessen in Biogasanlagen zur Gewinnung von Energie aus nachwachsenden Rohstoffen liegt.

Ziel des Projektes ist zunächst die systematische Untersuchung verschiedener Vorbehandlungsverfahren für Biomasse und Reaktorinhalt zur Aktivierung des biologischen Vergärungsprozesses und die energetische Bilanzierung im Labor- und Pilotmaßstab. In einer zweiten Projektphase erfolgt dann die Optimierung und Bewertung ausgewählter Verfahren an einer technischen Demonstrationsanlage.

Die Aufgaben der beteiligten Forschungspartner (zwei Universitäten und CUTEC) sind dabei die Entwicklung und

Bewertung des neuen Verfahrens. Sie bringen ihre neuesten Erkenntnisse und spezielles Know-how zu Vorbehandlungstechnologien von Biomasse in das Projekt ein:

- Technische Universität Prag: Ultraschall.
- City-Universität Dublin: Schneidmühlen, Mazeratoren, Prozessoptimierung.
- CUTEC: Homogenisatoren, Biogasmessung, Verfahrensbewertung.

Die KMUs stellen die benötigten Maschinen und Anlagenkomponenten zur Verfügung und zeichnen für die technische Realisierung des Gesamtsystems (Demonstrationsanlage) verantwortlich. Nach Abschluss des Vorhabens liegen die Markteinführung sowie die wirtschaftliche Nutzung des entwickelten Verfahrens ebenfalls bei den Unternehmen.

Für CUTEC, als Vertreter Deutschlands für EU-Projekte im Programm „COST-Umwelt“, hat das Projekt BIOWELL eine besondere Bedeutung. In dieses Projekt fließen die Erkenntnisse und langjährigen Erfahrungen von CUTEC zur Effizienzsteigerung biologischer Prozesse aus zurückliegenden, teilweise europäischen Forschungsprojekten (WAMBIO, BIOFERM, Gasmesszelle, INature, AGROIWATECH, Greengas) mit ein. Durch die Nutzung von Synergieeffekten ergibt sich für CUTEC daraus die Chance, den Schwerpunkt „Erneuerbare Energien“ weiter auszubauen und

seine Position durch exzellente europäische Forschung im Bereich „Umwelt“ zu stärken. (schl)

Fortsetzung von Seite 3

Neue Erkenntnisse im Projekt RENEW

Die Synthesegaseigenschaften zeigen u. a. hinsichtlich des Wasserstoffgehaltes und der Konzentration an unerwünschten Kohlenwasserstoffverbindungen (Teere) deutliche Unterschiede (vgl. Graphik S. 3). Das für den BtL-Prozess bedeutungsvolle H_2/CO -Verhältnis im Synthesegas beträgt bei Biomasse A etwa 1,86 und kommt dem Optimum von ~2 (Fischer-Tropsch-Synthese) sehr nahe. Dagegen lässt sich mit Biomasse F unter gleichen Bedingungen nur ein Verhältnis von 1,3 erzielen. Ursache für dieses Ergebnis sind mit hoher Wahrscheinlichkeit katalytisch wirkende Ascheinhaltsstoffe und -mengen, die je nach Art der Biomasse mit in den Prozess gelangen.

Für den Teergehalt kann eine signifikante Abhängigkeit von der Partikelgröße des Einsatzstoffes festgestellt werden. Bei gleicher Biomasseart resultiert aus der Vergasung des feineren Materials D ein wesentlich höherer Kohlenwasserstoffgehalt im Synthesegas als beim pelletierten Material E. Ob hierfür unterschiedliche Feststoffverweilzeiten im Vergaser verantwortlich sind, muss im Verlauf weiterer Untersuchungen geklärt werden. (schi)

Consulting-Vertrag mit der Zentralregierung von Nigeria unterzeichnet

Seit mehreren Jahren arbeitet CUTEC erfolgreich mit der nigerianischen Zentralregierung in Abuja zusammen. Hochrangige nigerianische Regierungsbeamte wurden begrüßt und Ingenieure aus Nigeria nahmen an CUTEC-Trainingsmaßnahmen teil. Diese Kooperation mündete nun in einen umfangreichen Consulting-Vertrag, der auf fünf Jahre ausgelegt ist. Im Juni 2006 flog der Auslandsbeauftragte der CUTEC, Dr.-Ing. T. Onyeche, zu abschließenden Vertragsverhandlungen nach Nigeria. Im Auftrag von Prof. Carlowitz unterschrieb er gemeinsam mit dem Executive Secretary, FCT Abuja, Engr. M. S. Alhassan den Vertrag zwischen der CUTEC-Institut GmbH und der Federal Capital Territory, Abuja, Nigeria. Weiter war Herr Dipl.-Ing. M. Struve, Geschäftsführer des Ingenieurbüros Prof. Hartung + Partner, mit dem CUTEC auch in Nigeria eng zusammenarbeitet, anwesend.

Bestandteile des Vertrages sind eine umwelttechnische Studie des Abfallsystems im Hauptstadtgebiet sowie die Überprüfung bestehender Umweltschutzgesetze. In diesem Zusammenhang besteht die Möglichkeit, neue Gesetze bzw. Gesetzesänderungen und -ergänzungen vorzuschlagen.



Vertragsverhandlungen in Abuja (Nigeria), von links: Engr. Okafor, Engr. M. S. Alhassan, Dr.-Ing. T. Onyeche

Bestehende Einrichtungen zur Behandlung von festen, flüssigen und gasförmigen Abfallstoffen werden mit dem Ziel analysiert, Vorschläge zur Effizienzverbesserung zu erarbeiten. Dabei ist die Entwicklung eines Abfallwirtschaftszentrums mit mechanischer und biologischer Behandlung sowie abgeschlossener Deponie nötig.

Des Weiteren beinhaltet der Vertrag die gestufte Umsetzung eines Abfallmanagementsystems für die Stadt Abuja und die Festlegung von strategischen

Zielvereinbarungen, die von der Abfallsammlung, -behandlung und -beseitigung über den Schutz von Flora und Fauna bis zu Bodenerosion und Abtragung reichen.

Eine Kampagne zur Bildung eines gesteigerten Umweltbewusstseins soll in der Bevölkerung die Akzeptanz dieser Maßnahmen gewährleisten.

Um lokalen Sachverstand verstärkt einzubinden und vorhandene Ressourcen besser nutzen zu können, sind regelmäßige Schulungen im Bereich Umwelttechnik geplant. (on/wb)

in memoriam:

Prof. Dr.-Ing. Michael Claußen



Am 11. Mai haben wir mit Betroffenheit von dem unerwarteten Tod unseres Abteilungsleiters

*Universitätsprofessor Dr.-Ing.
Michael Claußen*

erfahren.

Herr Professor Claußen war seit dem 1. Mai 2003 als berufener Professor der TU Clausthal in unserem Institut beschäftigt. Er führte die Abteilung Che-

mische Prozesstechnik, sein fachliches Wirken war durch die Denomination seiner Professur „Umweltverfahrenstechnik für mobile Systeme“ charakterisiert. Bereits in seiner früheren Tätigkeit bei der CUTEC hat er maßgeblich am Aufbau des Institutes und insbesondere des Fachgebietes Chemische Prozesse mitgewirkt.

Er hat sich stets mit seinem Rat und Fachwissen in die Institutsarbeit eingebracht und war ein würdiger Repräsentant unseres Unternehmens auf nationaler und internationaler Ebene. Bei seinen Mitarbeitern und Kollegen war er geschätzt und anerkannt.

Wir werden Professor Michael Claußen sehr vermissen und ihm ein dankendes und ehrendes Gedenken bewahren. Unser Mitgefühl gilt seiner Familie.

Geschäftsleitung, Betriebsrat und
Mitarbeiter der CUTEC-Institut GmbH

IMPRESSUM

Herausgeber: CUTEC-Institut GmbH

Redaktion: Dr. T. Heere

Autoren:

Prof. Dr.-Ing. O. Carlowitz (ca)

Dr. T. Heere (he)

Dr.-Ing. B. Kragert (kra)

PD Dr. H. Lessing (les)

Dipl.-Ing. (FH) M. Niedermeier (ni)

Dr.-Ing. T. Onyeche (on)

Dipl.-Ing. S. Schäfer (schä)

Dipl.-Ing. M. Schindler (schl)

Dr.-Ing. O. Schläfer (schl)

Dr.-Ing. C. Schröder (schr)

Dipl.-Ing. N. Senkel (sen)

Dr.-Ing. S. Vodegel (vd)

W. Weber, B.A. (wb)

Dipl.-Ing. A. Wollmann (wo)

Dr. T. Zeller (ze)

Layout und Satz: G. Wessels (wes)

Fotos: Gert-E. Knochen (kn)

Herstellung und Bezug:

CUTEC-Institut GmbH

Leibnizstr. 21+23

38678 Clausthal-Zellerfeld

Tel. 05323 933-0 · Fax 05323 933-100

E-Mail: cutec@cutec.de

Internet: www.cutec.de

Erscheinungsweise:

Erscheint mehrfach jährlich in unregelmäßiger Folge und kann über o. g. Bezugsadresse kostenlos angefordert werden.

CUTEC besucht nationale und internationale Messen und Veranstaltungen

CUTEC-Stände stets gut besucht – in Hannover beim IdeenPark nicht nur von Wissenschaftlern

ACHEMA 2006 in Frankfurt

Die ACHEMA 2006 stand vom 15. bis 19. Mai im Fokus der Fachleute aus der chemischen Technik, Umweltschutztechnik und der Biotechnologie. Es nahmen insgesamt 3.880 Aussteller aus 50 Ländern teil. Der CUTEC-Stand präsentierte Innovationen aus den Bereichen Abwassertechnik, Messtechnik sowie Herstellung von Kraftstoffen aus Biomasse. Als Exponat wurde den Besuchern die neue Generation des Flockenformungsreaktors (FlocFormer), ein Konditionierungssystem für Klärschlämme, vorgestellt. Für reges Interesse beim Fachpublikum sorgte der Vortrag von Dipl.-Ing. Schindler und Dipl.-Chem. Maly zu dem Thema „The Biomass-to-Liquid-process at CUTEC“. Schwerpunkte des Vortrags bildeten die Vergasung von Biomasse sowie die Fischer-Tropsch-Synthese. Die zahlreichen Gespräche am CUTEC-Stand sowie die vielen Anfragen machten den Messeauftritt zu einem vollen Erfolg. (schr/ni)



Dr. Schröder (l.) erklärt einem interessierten Besucher die Funktion des FlocFormers

Tag der Niedersachsen in Melle

Vom 14. bis 16. Juli 2006 wurde der 26. Tag der Niedersachsen von der Stadt Melle ausgerichtet. Auf Einladung der DBU nahmen 52 ausgewählte innovative Firmen und Institutionen aus ganz Niedersachsen teil. Im Rahmen eines Innovationsparks zeigten sie eindrucksvoll das Potenzial und die Wirtschaftskraft unseres Landes. Die CUTEC wurde durch Dr. Schröder und Herrn Niedermeier vertreten. Präsentiert wurden Themen der Abwassertechnik sowie der Kraftstoffgewinnung aus nachwachsenden Rohstoffen. Die zahlreichen Anfragen und Diskussionen sowie die insgesamt sehr positive Resonanz der Besucher machten den Innovationspark für alle Beteiligten zu einem besonderen Erlebnis. (schr/ni)

N-Expo 2006 in Tokio

Vom 22. bis 26. Mai nahm die CUTEC im Rahmen des von der Europäischen Kommission initiierten Programms „EU Gateway to Japan“ an der New Environmental Exhibition, kurz N-Expo, in Tokio teil. Vertreten wurde das Institut durch den Auslandsbeauftragten, Dr.-Ing. T. Onyeche, und seine Mitarbeiterin Frau Wendy Weber.



Dr. Onyeche (r.) in Tokio unterwegs in Sachen CUTEC

CUTEC war aus einer Vielzahl von Bewerbern für dieses Programm ausgewählt worden, dessen Ziel es ist, europäischen Unternehmen den Markteintritt in Japan zu erleichtern. Dabei werden die Unternehmen sowohl finanziell als auch organisatorisch unterstützt. Die von der Kommission ausgewählten Unternehmen waren in einem speziellen EU-Pavillon auf dem Messegelände Tokio Big Sight untergebracht, um das Interesse der inländischen Besucher zu gewinnen. Neben insgesamt acht Vertretern aus Deutschland präsentierten sich die Niederlande, Belgien, Dänemark, Finnland, Frankreich, Österreich, Italien, Großbritannien und Ungarn auf der Handelsmesse.

CUTEC war mit dem Ziel auf die Messe gekommen, einen Einblick in den japanischen Markt und das dortige Geschäftsverhalten zu erlangen, das Interesse für eine Zusammenarbeit im Bereich Umweltforschung und -entwicklung auszuloten und dem japanischen Fachpublikum ihr Exponat, die Biogasmesszelle, vorzustellen. Diese dient zur automatischen Bestimmung von Biogasmengen und des Methangehaltes während der anaeroben Vergärung von Biomasse im Labormaßstab und erregte in Japan große Aufmerksamkeit.

Da bereits im Vorfeld von der Europäischen Kommission eine Werbekampagne stattgefunden hatte, waren die Besucher auch am Stand der CUTEC zahlreich.

Ein von der Europäischen Kommission ausgerichtet Empfang bot außerdem Gelegenheit, mit Vertretern aus Wirtschaft, Politik und Forschung ins Gespräch zu kommen.

Insgesamt zeigte sich Dr. Onyeche sehr zufrieden mit dem Ergebnis der Messe, da für CUTEC eine Anzahl von viel versprechenden, neuen Kontakten generiert wurde, nicht allein zu Institutionen in Japan, sondern auch in Korea und Taiwan. So bot die N-Expo eine gute Gelegenheit, das Potenzial für CUTEC auf dem asiatischen Umwelttechnologiemarkt auszuloten. (on/wb)

IdeenPark 2006 in Hannover

Vom 20. bis 28. Mai 2006 präsentierte ThyssenKrupp mit mehr als 50 Partnern aus Wissenschaft, Gesellschaft, Wirtschaft und Medien den IdeenPark auf dem Expo-Gelände in Hannover. Die Technik-Erlebnis-Ausstellung, die unter dem Motto stand „Technik entdecken. Zukunft gestalten.“, verschaffte einen spielerischen Einblick in die Welt der Innovation, Forschung und Entwicklung. Mit über 200.000 Besuchern – davon sehr viele Schulklassen – war auch auf dem Stand der CUTEC der Andrang sehr groß. Mit dem Projekt „Kein Öl oder kein Gas mehr? Pflanze es Dir einfach an.“ wurde die Herstellung von Energie aus Biomasse vorgestellt. Gemäß dem Motto „Wer nicht fragt, bleibt dumm“ stellten die kleinen, aber auch die großen Besucher alle Fragen, die ihnen unter den Nägeln brannten: Was sind Energiepflanzen? Wie macht man daraus Gas und Öl? Wird mein Auto in 20 Jahren mit diesem „Grünzeug“ fahren? Keine dieser Fragen blieb unbeantwortet.



Anfassen erlaubt! Neugierige Juniorforscher am CUTEC-Stand

Anhand des Modells einer Versuchsanlage erklärten die CUTEC-Mitarbeiter altersgerecht die Prozesskette zur Herstellung

Fortsetzung auf Seite 7

Bericht des Betriebsrats

Betriebsratswahl 2006

Die turnusgemäße Betriebsratswahl vom 27.04.2006 erbrachte einen 5-köpfigen Betriebsrat folgender Zusammensetzung: Carmen Kiefer (2. Vorsitzende), Markus Lenk, Kay-Morten Schenk, Hans-Adolf Teegen und Dr. Torsten Zeller (Vorsitzender). Ersatzmitglied ist Gerd Cronjäger. Die Amtsperiode beträgt 4 Jahre. Der Betriebsrat dankt herzlich der Belegschaft für die gute Wahlbeteiligung und das entgegengebrachte Vertrauen sowie dem Wahlvorstand unter Leitung von Dipl.-Ing. Sven Schäfer für die vorbildliche Organisation. Wir sind überzeugt, auf der Basis einer konstruktiven und vertrauensvollen Zusammenarbeit mit der Geschäftsführung auch künftig einen Beitrag zur erfolgreichen Entwicklung der CUTEC leisten zu können. (ze)

Dokumentation des Netzwerks „Energie aus der Phytoremediation“ erschienen

Der innovative Ansatz des interdisziplinären Netzwerkes „Energie aus der Phytoremediation“ liegt in der Verknüpfung der thematischen Fragestellungen Erzeugung regenerativer Energie und Dekontamination von Böden. Er hat Alleinstellungscharakter und wurde in diesem Netzwerk, das sich durch eine BMBF-Förderinitiative gründete, erstmalig zusammengeführt. Das Ziel des Netzwerkes war und ist es, festzustellen, inwieweit eine Dekontamination von Flächen mittels Pflanzen mit anschließender energetischer Nutzung der dabei anfallenden Biomasse möglich ist, welche kontaminierten Standorte, Pflanzen und energetischen Prozesse dafür in Frage kommen bzw. kombinierbar sind und welche limitierenden Faktoren zu beachten sind.

Ca. 40 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler haben den Stand von Wissenschaft und Technik im Bereich der energetischen Nutzung von Biomasse und der Phytosanierung ausgewertet. Die Experten aus den Bereichen Gentechnik, Verfahrenstechnik, Forstwirtschaft, Ökonomie, Biologie, Bodenkunde, Altlastensanierung, Ökologie, Chemie und Landwirtschaft bündeln im Rahmen des Netzwerkes in einzigartiger Weise ihre Fachkompetenzen und Erfahrungen. Die Ergebnisse sind im jetzt erschienenen Band Nr. 66 der CUTEC-Schriftenreihe nachzulesen und zeigen deutlich, dass systemübergreifende Betrachtungen des Netzwerkansatzes erforderlich sind, um nachhaltige Lösungskonzepte erarbeiten zu können. (kra, les, ze)

Fortsetzung von Seite 6

IdeenPark 2006 in Hannover



Die glücklichen Gewinner des CUTEC-Gewinnspiels

von Biokraftstoffen. Als Anschauungsmaterial dienten Proben der Biomasse und des Biokraftstoffes sowie ein Beet der Energiepflanze Mais. Das Highlight der

Präsentation war aber unbestritten das CUTEC-Quiz. Hier konnten die Juniorforscher das eben Erlernte sofort umsetzen und mit etwas Glück winkten ihnen bei der täglichen Ziehung der Gewinner „coole Preise“ in Form von Experimentierkästen und Büchern. Verlierer gab es aber keine. Mit einer großen Portion Popcorn – ein süßer Energiespender aus Mais – wurden alle Teilnehmer für ihren Einsatz belohnt.

Aufgrund des großen Erfolges des IdeenParks will der Nds. Ministerpräsident Christian Wulff ein vergleichbares Projekt für Niedersachsen auf die Beine stellen. Vielleicht können wir dann schon 2009 die erste niedersächsische „Ideen-Expo“ mit unseren Projekten unterstützen. (wes)

Ausbildung bei CUTEC

heute: Umschulung von Frau Martina Ketterer zur Physiklaborantin

In den letzten Ausgaben der CUTEC-News wurde über die Ausbildung in der Verwaltung, der Elektrowerkstatt und der mechanischen Werkstatt informiert. Nicht nur in diesen Bereichen werden junge Menschen bei CUTEC ausgebildet, sondern seit dem 1. April 2006 auch im physikalisch-chemischen Bereich. Frau Ketterer hat sich eigenständig um ihre Umschulung zur Physiklaborantin bei CUTEC bemüht, und die Bundesagentur für Arbeit übernimmt die Förderung dieser Maßnahme für 28 Monate. Ausbildungsvoraussetzung ist ein guter Realschulabschluss in den naturwissenschaftlichen Fächern oder das Abitur. Im Regelfall dauert die Ausbildung 3,5 Jahre, da die Ausbildung sehr weit gefächert angelegt ist. Eine Spezialisierung erfolgt meist erst im späteren Berufsleben. Ein Physiklaborant muss in der Ausbildung nicht nur die mechanische Werkstatt und die Elektrowerkstatt durchlaufen, sondern auch das biologische und das chemische Labor. Eine Hauptaufgabe ist jedoch – wie der Name es sagt – die Vorbereitung, Durchführung und Auswertung von Versuchen auf allen Gebieten der Physik. CUTEC kann nicht alle Versuche abdecken und arbeitet daher mit dem Institut für Physik und Physikalische Technologien der TU Clausthal eng zusammen. Dort werden ebenfalls Physiklaboranten ausgebildet, mit denen Frau Ketterer die physikalischen Grundlagenpraktika be-



Einweisung von Frau Martina Ketterer (r., Azubi CUTEC) und Frau Christiane Lehmann (l., Azubi Physikinstitut) am Oberflächenmessgerät durch Dipl.-Ing. A. Wollmann

legt, und die Auszubildenden des Instituts können dafür in der CUTEC das biologische Praktikum durchführen. Des Weiteren finden Praktika an den bei CUTEC vorhandenen Geräten zur Partikelmess-technik, Dichte- und Oberflächenbestimmung (s. Bild oben) statt. Frau Ketterer wird nicht nur in der Abteilung Chemische Prozesstechnik den Umgang mit den vorhandenen Anlagen erlernen, sondern auch in der Abteilung Physikalische und Biologische Prozesstechnik. Eine sehr gute Möglichkeit der Kombination aus Versuchsaufbau, gekoppelt mit chemisch-physikalischer Probennahme und Messung, bietet die § 26 BImSch-Messstelle der CUTEC. Vergleicht man die normale Ausbildungszeit von 42 Monaten mit der für diese Umschulung geltenden Ausbildungszeit von 28 Monaten, stellt man fest, dass Frau Ketterer sich einer besonderen Herausforderung stellt. (wo)

Neu im CUTEC-Team



Dipl.-Ing., Dipl.-Geoökol. S. Martin

Seit dem 1. Juli 2006 ist Herr Dipl.-Ing., Dipl.-Geoökol. Stefan Martin für die Abteilung Thermische Prozesstechnik tätig. Herr Martin absolvierte ein Studium der Geoökologie an der Universität Bayreuth, welches er mit dem Diplom abschloss. Ein Aufbaustudium der Umweltverfahrenstechnik führte er an der TU Bergakademie Freiberg durch. Seine Diplomarbeit schrieb er in diesem Jahr zum Thema „Abscheidung von elementarem Quecksilber aus der Gasphase an modifiziertem Braunkohleaktivkohle“. In der CUTEC ist die Betreuung des nationalen Verbundvorhabens BioLog in den nächsten Jahren seine Hauptaufgabe. Dazu gehört die wissenschaftliche Betreuung von Versuchen an der ArtFuel-Anlage sowie am Rückschubrost, die Projektkoordination und die Mitwirkung an der ökologischen und ökonomischen Begleitforschung.



Dipl.-Ing. N. Senkel

Dipl.-Ing. Nadine Senkel hat am 1. September 2006 ihre Arbeit im CUTEC-Institut begonnen. Bereits während ihres Studiums der Umweltschutztechnik an der TU Clausthal war Frau Senkel als wissenschaftliche Hilfskraft in unserem Institut tätig und ist somit vielen CUTEC-Kollegen durchaus bekannt. Nach Erlangung ihres Diploms wird sie zukünftig für CUTEC die wissenschaftliche Arbeit im Energiepark und im Forschungsverbund Energie Niedersachsen (FEN) kompetent unterstützen (Bericht s. Seite 4 dieser News).



Frau C. Zeloni

Im April dieses Jahres berichteten wir, dass sich die Abteilung Thermische Prozesstechnik an dem von der EU geförderten Marie Curie-Programm beteiligt. Wir begrüßen als erste Teilnehmerin Frau Chiara Zeloni, die aus Italien kommt und für die nächsten 18 Monate in unserem Institut zu Gast ist. Sie wird wissenschaftlich auf dem Themengebiet Vergasung und Pyrolyse tätig sein. (he/wes)

Der „CUTEC-Achter der Ausbildung“: 7 Auszubildende und ein Praktikant

Es muss ihnen bei uns gefallen haben, denn am 1. August haben die beiden ehemaligen Praktikanten Frau Stefanie Auberg und Herr Oliver Börker ihre

Ausbildung in der Verwaltung begonnen, wo außerdem Herr Frederik Brauer sein Praktikumsjahr verbringt. Etwas später, am 1. September, startete Frau Isabella



Alle Mann an Bord! Von links: Martin Bröhl, Stefanie Auberg, Frederik Brauer, Britta Kahla, Oliver Börker, Martina Ketterer, Isabella Legzdins und Michael Dreilich

Legzdins ihre Ausbildung zur Chemielaborantin in den Laboren der Analytik, während Frau Ketterer seit April bei CUTEC zur Physikalaborantin umschult (siehe Bericht S. 7). Fast schon „alte Hasen“ sind unsere Auszubildenden im dritten Lehrjahr: Frau Kahla aus der Verwaltung, Herr Dreilich aus der Elektro- und Herr Bröhl aus der mechanischen Werkstatt. Zum Gruppenbild haben sich alle im Eingangsbereich der CUTEC aufgestellt. (he)

CUTEC: in eigener Sache

Die Clausthaler Umwelttechnik-Institut GmbH – CUTEC-Institut – sucht zum nächstmöglichen Zeitpunkt den

Leiter der Abteilung Chemische Prozesstechnik

Ihre Aufgabe

Sie führen eigenverantwortlich die Abteilung Chemische Prozesstechnik und gestalten fachlich das Themengebiet „Kraftstoffe – Antriebe – Emissionen“. Sie konzipieren und akquirieren Vorhaben Forschung fördernder Institutionen und werben F&E-Aufträge aus der Industrie ein. Dabei nutzen Sie eigene und CUTEC-Kontakte, bauen diese aus und knüpfen neue. Sie sorgen für die termin- und kostengerechte Bearbeitung der Vorhaben sowie Aufträge und sind bereit, sich wissenschaftlich einzubringen. Sie haben Freude daran, Ideen mit Ihrem Team für die spätere Anwendung in der industriellen Praxis zu entwickeln und umzusetzen.

Ihr Umfeld

Sie und Ihr Team verfügen über eine weit reichende experimentelle Ausstattung, die Anlagen zur Synthese und zum Hydroprocessing von Kraftstoffen, einen Motorprüfstand, Reformierprüfstände für Brennstoffzellen sowie einen Hochtemperaturbrennstoffzellenprüfstand – alles einschließlich zugehöriger Messtechniken – umfasst. Sie sind eingebunden in die Gestaltung von Prozessketten (z. B. BtL – Biomass to Liquid) und arbeiten in abteilungsübergreifenden Kompetenzclustern wie Kraft-, Brenn- und Chemierohstoffe aus Biomasse und Nachhaltigkeit mit.

Sie

haben ein Studium – bevorzugt der Chemischen Verfahrenstechnik oder des Chemieingenieurwesens – absolviert, sind promovierter Ingenieur auf diesen Gebieten und können auf einschlägige Referenzen zur selbstständigen Einwerbung und Abwicklung von Vorhaben verweisen. Sie haben diverse Erfahrungen in der industriellen Praxis oder in praxisnahen Forschungsinstituten gesammelt. Sie sind bereit, sich in die Lehre der Technischen Universität Clausthal einzubringen und die wissenschaftliche Kooperation zu pflegen. Die Bezahlung erfolgt in Anlehnung an den BAT. Die Position ist unbefristet zu besetzen.

Interessiert?

Dann senden Sie Ihre vollständigen Bewerbungsunterlagen bis zum 30. Oktober 2006 an:
CUTEC-Institut GmbH – Personalwesen –
Leibnizstr. 21 + 23 · 38678 Clausthal-Zellerfeld
Tel. 05323 933-126 · E-Mail: stellenanzeige@cutec.de